



SCHACHTTORANLAGEN

auf den Bergwerken Borth, Prosper Haniel und Sedrun II

Mit schnell und einfach zu bedienenden Schachttoranlagen verbessert die Thyssen Schachtbau GmbH die anspruchsvolle Logistik und den hoch frequentierten Materialumschlag der Bergwerke. Mehrere derartiger Projekte wurden in jüngster Vergangenheit durchgeführt und sind als innovativer Beitrag zur Verbesserung der Bergwerksinfrastruktur einzustufen.

■ SCHACHTTOR FÜR GROßTRANSPORTE

Für den Transport von Groß- und Schwerteilen im Schacht I des Bergwerks Borth der esco, EUROPEAN SALT COMPANY entwickelte Thyssen Schachtbau ein Drehtor für den Schachtstuhl der 740-m-Sohle mit dem Ziel, die Betätigung sicherer und das Öffnen schneller zu gestalten. Um die komplette, lichte Öffnung des Förderkorbes von 1.260 x 6.300 mm für den Materialumschlag freizugeben, wurde ein zweigeteiltes Drehtor mit angebauter Spurlatte geplant und ausgeführt.

■ TRANSPORT DER FAHRLADERSCHAUFEL DURCH DAS DREHTOR SCHACHT BORTH I

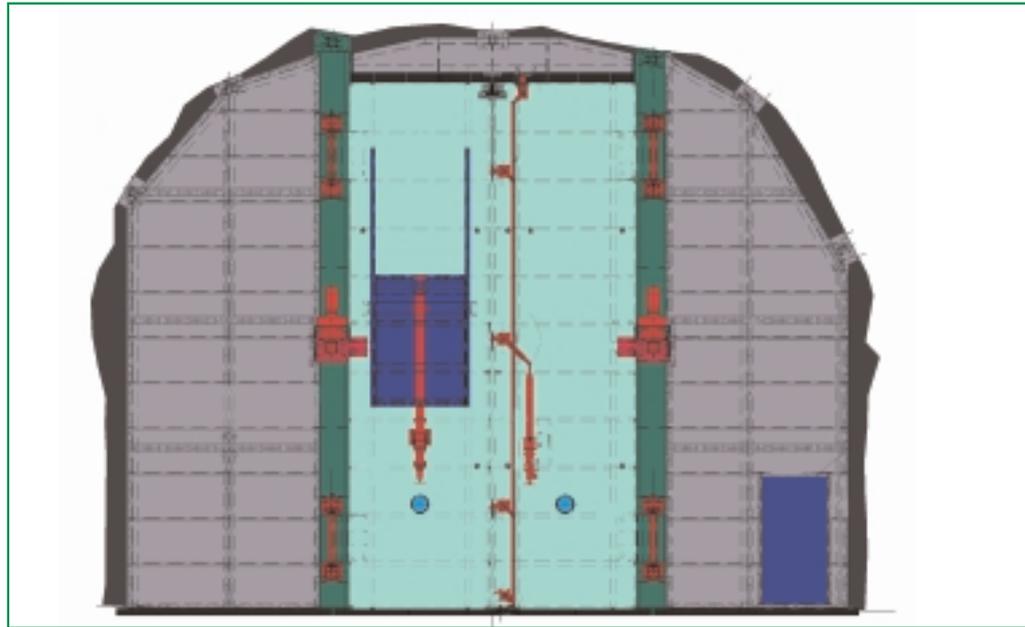
Die Verriegelung des Tores erfolgt mechanisch über ein Elektroverstellgerät. Da die Lagerung des ca. 2.200 kg schweren Tores auf wartungsfreien Wälzlagern erfolgte, ist die Betätigung von Hand leicht von der Sohle aus möglich. Damit entfällt die bei der alten Toranlage risi-

koreiche und zeitintensive Demontage des oberen Wandteils. Werden Teile bis zu einer Höhe von 2.600 mm gefördert, genügt es, das Torunterteil zu öffnen.

Von dem Beginn der Planung bis zur Inbetriebnahme des Drehtores benötigte Thyssen Schachtbau lediglich 12 Wochen. Das Tor bestand seine „Feuertaufe“ mit dem Transport des Fahrladers LF 20 im September 2004.

■ SCHACHTHALLENTOR UMWELTFREUNDLICHER UND SICHERER

Auf der Schachtanlage Prosper IV der DEUTSCHEN STEINKOHLE AG (DSK) ersetzte die Thyssen Schachtbau GmbH ein vorhandenes Schachthallentor, das als Hubtor mit Drehantrieb und Fangnockenleiste den heutigen Sicherheitsanforderungen nicht mehr entsprach, die Anwohner in unmittelbarer Nähe durch den Betätigungslärm erheblich belästigte und dem Unterdruck von 8.000 Pa des neuen Grubenlüfters nicht mehr standhielt.



Anstelle des Hubtors, das nur bei Aufwärtsfahrt im Fall des Antriebsbruchs durch die Fanghaken gehalten wird, gibt jetzt ein Schiebetor die Öffnung in der Schachthalle für die Durchfahrt der Förderwagen frei.

■ WETTERDICHTES SCHIEBETOR AN DER SCHACHTHALLE PROSPER IV, SCHACHT 9

Die Betätigung des Tores erfolgt mit einem Elektroverstellgerät, das erst dann anfährt, wenn der oberhalb des Tores angeordnete Schieber, der ebenfalls mit einem Verstellgerät betätigt wird, geöffnet und den erforderlichen Luftausgleich zwischen Schachthalle und Außenluft hergestellt hat. Mit dieser Anordnung konnte die zu installierende Leistung für die Torbetätigung erheblich reduziert werden.

Um die Geräuschemission so gering wie möglich zu halten, wurden gekapselte Rollenlaufwerke verwendet und überall dort, wo Metall auf Metall schlagen könnte, Geräusch hemmende Beilagen

vorgesehen. Der Luftausgleichsschieber ist so konstruiert, dass sich die entweichende Luft über ein Labyrinth nur langsam entspannen kann und somit keine Pfeiftöne entstehen.

Im Oktober 2004 wurde die von Thyssen Schachtbau geplante, gefertigte und umgebaute Toranlage einschließlich der zugehörigen elektrischen Steuerung, die an die bestehende Schachtsignalanlage angepasst werden musste, zur Zufriedenheit des Kunden und der Anwohner in Betrieb genommen.

■ WETTERTOR FÜR DEN SCHWERTEILTRANSPORT

Für den ausziehenden Schacht Sedrun II ist zur wetterdichten Abschleusung des Schachtbereiches die Fördermaschinenkaverne mit einer Wetterwand, ausgelegt für einen Unterdruck von 2.000 Pa, verschlossen. In Verbindung mit der wetterdichten Schiebebühne über dem Schacht wird die wettertechnische Trennung zum Schacht I gewährleistet.

In der Wetterwand wurden für den Schwertransport zwei elektromechanisch

angetriebene Drehtore eingebaut, die geöffnet einen lichten Querschnitt von 4,4 m x 8,28 m freigeben.

Die Schwenkbetätigung erfolgt mittels Drehantrieben mit einer Abtriebsdrehzahl von 0,8 U/min über Rutschkupplungen, die bei einer Blockade der Schwenkbewegung eine Zerstörung der Antriebe verhindern. Um die Antriebsleistung der Tore zu verringern, ist in einer Torhälfte ein mit einem Elektroverstellgerät betätigter Schieber eingebaut, der geöffnet den Luftausgleich zwischen Fördermaschinenkaverne und Außenluft herstellt. Über eine separate Durchgangsschleuse ist der Personendurchgang zur Fördermaschinenkaverne gewährleistet.

*Dipl.-Ing. Ulrich Kaufmann
Gerhard Winkler*